

Nicola Maio*, Gennaro Aprea** & Giampiera D'Amora***

I chiroterri del Parco Nazionale del Vesuvio e delle aree limitrofe: osservazioni faunistiche e considerazioni critiche sui dati storici

Riassunto - Sono riportati i risultati preliminari dell'indagine di campo sulla chiroterrofauna del Parco Nazionale del Vesuvio condotta negli anni 1999-2001. I dati storici sono stati raccolti mediante ricerche di archivio, bibliografiche e museologiche allo scopo di effettuare confronti con le specie della fauna attuale. Nell'area sono state rilevate 9 specie: *Rhinolophus hipposideros*, *R. ferrumequinum*, *Myotis emarginatus*, *M. nattereri*, *Pipistrellus kuhlii*, *P. pipistrellus*, *P. savii*, *Plecotus austriacus* e *Tadarida teniotis*. Alcune specie segnalate in letteratura non sono state riconfermate: *Rhinolophus euryale*, *Miniopterus schreibersi*, *Myotis myotis*, *Eptesicus serotinus* e *Nyctalus noctula*; le segnalazioni di *Plecotus auritus* e *Myotis mystacinus* sono state invece considerate poco attendibili. Di rilevante interesse ancora è il rinvenimento di *Myotis nattereri*. Interessanti risultano anche le segnalazioni di siti riproduttivi di *Myotis emarginatus*, *Plecotus austriacus*, *Rhinolophus hipposideros* e *R. ferrumequinum*. Infine in borre raccolte in un posatoio di *Tyto alba* è stata rinvenuta un'alta percentuale di resti di chiroterri, fino a 22,53%, questa sembra essere la più alta segnalata in Italia.

Parole chiave: chiroterri, Vesuvio, Campania, Italia, *Myotis emarginatus*, *M. nattereri*, *Plecotus austriacus*.

Abstract - Bats of Vesuvius National Park and neighbouring areas: faunistic observations and critical comments on the historical data (Campania, Italy).

The data on the chiroterrofauna of Vesuvius National Park collected during field surveys from 1999 to 2001 are here reported. For a comparison between the past and the present bat fauna the historical observations of the Vesuvian bats covering the past two centuries are also described by a careful research on archive data, museum collections and literature. The following taxa are so far ascertained for the study area: *Rhinolophus hipposideros*, *R. ferrumequinum*, *Myotis emarginatus*, *M. nattereri*, *Pipistrellus kuhlii*, *P. pipistrellus*, *P. savii*, *Plecotus austriacus* and *Tadarida teniotis*. Only historical observations and not confirmed by field surveys are available for the following taxa: *Rhinolophus euryale*, *Miniopterus schreibersi*, *Myotis myotis*, *Eptesicus serotinus* and *Nyctalus noctula*. The references of *Plecotus auritus* and *Myotis mystacinus* were considered not reliable. The sightings of *M. nattereri* is very interesting because this species had never previously been recorded in the Vesuvian area. New nurseries of *Myotis emarginatus*, *Plecotus austriacus*,

* Centro "Musei delle Scienze Naturali", Museo Zoologico, Università degli Studi di Napoli Federico II, Via Mezzocannone 8, 80134 Napoli, Italia.

** Dipartimento di Biologia Evolutiva e Comparata, Università degli Studi di Napoli Federico II, Via Mezzocannone 8, 80134 Napoli, Italia. e-mail: odierna@dgbm.unina.it

*** Dipartimento di Zoologia, Università degli Studi di Napoli Federico II, Via Mezzocannone 8, 80134 Napoli, Italia.

Rhinolophus hipposideros and *R. ferrumequinum* were reported too. The barn owl pellets collected in a station contained the most high percentage of bats - up to 22,53% - in Italy. The relations between the composition of the bat fauna and human impact on the Vesuvian area are also discussed.

Key words: Bats, Vesuvius, Campania, Italy, *Myotis emarginatus*, *M. nattereri*, *Plecotus austriacus*.

Introduzione

Le prime informazioni sulla chiroterofauna del Vesuvio risalgono ad Oronzio Gabriele Costa che, insieme ai suoi allievi, compì periodiche perlustrazioni dal 1839 al 1855 nell'area per effettuarvi rilevamenti faunistici (Costa, 1839a; 1839b; 1847). Successivamente Francesco Saverio Monticelli, professore di Zoologia e direttore del Museo Zoologico dell'Università di Napoli, si interessò di chiroteri del Vesuvio e di altre aree del Sud Italia, e pubblicò diversi lavori dai quali si ricava un primo elenco delle specie presenti nell'area studiata (Monticelli, 1885; 1895).

Scarsi sono i resoconti chiroterologici pubblicati dai naturalisti che hanno esplorato il vulcano nel corso del Novecento. Negli anni 1960-66 Eugen Kramer, zoologo del Museo di Storia Naturale di Basilea, effettuò numerose spedizioni scientifiche sul Vesuvio e sul Monte Somma, catturando anche alcuni esemplari di chiroteri, in seguito donati al Museo Zoologico di Firenze. Negli anni Settanta il naturalista Luciano Dinardo si interessò della teriofauna del vulcano e pubblicò diverse osservazioni sui chiroteri vesuviani rinvenendo cinque specie (Dinardo, 1992). Picariello *et al.* (1999) hanno fornito un primo quadro sintetico delle informazioni bibliografiche disponibili negli ultimi due secoli. Nell'estate 1999 Russo & Mastrobuoni (2000) hanno effettuato un'indagine preliminare mediante l'uso di *bat detector*, fornendo nuove informazioni relative alle specie strettamente antropofile, difficilmente riscontrabili con altri metodi di indagine.

Nel presente lavoro riportiamo i dati faunistici relativi ai chiroteri presenti nell'area del Parco Nazionale del Vesuvio e nelle aree limitrofe. Tale indagine preliminare è il risultato della ricerca promossa dall'Ente Parco e condotta in collaborazione con il Dipartimento di Zoologia dell'Università di Napoli Federico II e rientra in un più ampio progetto di censimento e studio della biodiversità dei Vertebrati del Vesuvio (Maio *et al.*, 2000a; 2000b).

Area di studio

Il Parco Nazionale del Vesuvio (PNV) è una Riserva Mondiale della Biosfera (M.A.B.-U.N.E.S.C.O.) che si estende per 8.482 ettari. Il complesso vulcanico Monte Somma-Vesuvio è uno strato-vulcano a recinto e si eleva nella conca napoletana, grande area di sprofondamento di età prevalentemente mesozoica originatasi dalla deformazione della originaria "piattaforma carbonatica campano-lucana". L'edificio vulcanico risulta costituito da una sola unità orografica dalla base fino a circa 800 metri di quota; più in alto esso si suddivide in due cime, una delle quali, la più antica, culmina con la punta del Nasone (1.132 m) ed è costituita dai resti del cratere del Somma. Al centro dell'anfiteatro naturale sorge l'attuale cono del Vesuvio o Gran Cono Vesuviano (1.281 m). Tra le due vette si distende una profonda depressione semicircolare detta Valle del Gigante, suddivisa in Atrio del Cavallo e Valle dell'Inferno. L'attuale cratere del Vesuvio, si è formato al termine dell'eruzione del 1944 (Ricciardi *et al.*, 2000).

La vegetazione pioniera del Somma-Vesuvio è costituita da *Stereocaulon vesuvianum*, un lichene che ricopre le colate laviche più recenti. Sui substrati incoerenti del

cono prevalgono piccoli arbusti, in particolare *Rumex scutatus*, *Artemisia variabilis*, *Scrophularia canina* subsp. *bicolor*, *Silene vulgaris* subsp. *angustifolia*, mentre l'*Helichrysum litoreum* e il *Centranthus ruber*, insieme al *Cytisus scoparius*, abbondano dove aumenta la pietrosità. Frequenti sono le ginestre, in particolare *Spartium junceum* e *Genista aetnensis*; quest'ultima, introdotta per rimboschimento, si è poi diffusa divenendo infestante. Le pendici meridionali del Vesuvio tra i 150 m e i 1.000 m s.l.m. sono state rimboschite per ampi tratti con pini (*Pinus pinea* e *P. halepensis*) e *Cytisus scoparius*, oltre a specie alloctone quali *Robinia pseudacacia* e *G. aetnensis*. Le pendici settentrionali del Monte Somma sono occupate da vasti castagneti (*Castanea sativa*) che sono più diffusi al disotto dei 900 m, mentre, più in alto, si afferma un bosco misto di latifoglie decidue con *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus* e *Acer obtusatum* subsp. *neapolitanum*. Verso la vetta è da ricordare la presenza di alcuni nuclei relitti di *Betula pendula*, pianta non frequente a queste latitudini. Sulle ripide pareti meridionali del Monte Somma è piuttosto comune *Quercus ilex*, mentre negli spazi aperti a tutte le altitudini si insediano cespuglieti di *C. scoparius* e *S. junceum* (Ricciardi *et al.*, 2000). Alle falde del Somma-Vesuvio fin dai tempi più remoti è stata praticata l'agricoltura intensiva, soprattutto vigneti, frutteti e orti. Queste coltivazioni sono andate incontro ad un progressivo abbandono, cedendo il passo ad una forte urbanizzazione che ha determinato un notevole incremento di forme di vegetazione tipiche dei coltivi abbandonati, delle zone ruderali e di tutti gli ambienti antropizzati.

Le stazioni di studio considerate sono 19, di cui 10 sono costituite da ruderi diroccati, quattro cavità artificiali, una cavità naturale e quattro posatoi di strigiformi (cfr. Tab. 1); 12 sono localizzate nel territorio del parco e sette nelle aree limitrofe. Il range altitudinale di tali siti risulta compreso tra 40 m e 850 m s.l.m.

Materiali e metodi

Ricerche di archivio, bibliografiche e museologiche

Una capillare indagine archivistica e bibliografica è stata condotta mediante un'analisi critica della letteratura disponibile; per evitare la possibilità di confusione sono state, infatti, escluse le specie dubbie, in mancanza di prove oggettive. Manoscritti e documenti inediti sono stati consultati in diverse biblioteche napoletane. Al fine di tracciare un quadro esauriente della chirotterofauna storica vesuviana, nel presente lavoro abbiamo inserito anche i dati di reperti conservati in collezioni museali dopo averli vagliati criticamente: tale studio ci ha permesso di effettuare un confronto con la fauna contemporanea. Le ricerche museali sono state eseguite anche esaminando i manoscritti, i documenti inediti ed i cataloghi delle collezioni teriologiche conservate presso le seguenti istituzioni: Museo Zoologico, Sezione di Zoologia del Centro "Musei delle Scienze Naturali" dell'Università di Napoli Federico II (MZN); Museo del Dipartimento di Entomologia e Zoologia Agraria dell'Università di Napoli Federico II in Portici (MZP) (Scaramella *et al.*, 1985); Museo Zoologico de "La Specola" dell'Università di Firenze (MZF). Sono state esaminate anche alcune raccolte zoologiche private.

Indagini di campo

Le indagini di campo sono state condotte nel triennio 1999-2001: si è proceduto dapprima ad un'accurata selezione preliminare di tutti i siti di rilevamento, scelti sulla base dell'idoneità ambientale ad ospitare le specie interessate; le località indagate sono state inoltre selezionate per fasce altitudinali, cercando di coprire le varie tipologie vegetazionali presenti nel territorio del Parco e nelle aree circostanti

(circa 210 km quadrati). I 15 rifugi rinvenuti sono stati visitati in tutte le stagioni con cadenza mensile. Il lavoro di campo è stato effettuato sia con metodi di rilievo diretti, secondo le metodiche indicate da Violani & Zava (1992), sia con metodi indiretti. Quelli diretti impiegati includono ispezioni dei rifugi (esplorazione di cavità ipogee naturali ed artificiali, controllo di edifici e ruderi diroccati, ecc.), impiego di *mist-nets* lungo i corridoi di volo e all'ingresso di cavità, osservazioni dirette corredate da fotografie, raccolta di crani e di resti di individui morti, nonché raccolta e verifica delle segnalazioni di collaboratori (il materiale raccolto è stato donato al MZN). Alcuni esemplari sono stati catturati mediante un retino telescopico senza recare disturbo: gli individui sono stati trattenuti soltanto per il tempo necessario alla identificazione, sono stati fotografati e subito rilasciati. Sono state, inoltre, misurate la temperatura e l'umidità relativa interna dei rifugi rispettivamente con un termometro digitale e con un igrometro a capello. Per quanto concerne la nomenclatura si è fatto riferimento a Koopman (1993) e a Mitchell-Jones (1999). Per la determinazione si è fatto ricorso alle chiavi dicotomiche di Lanza (1959, 1960), Schober & Grimmberger (1997) e alle collezioni di riferimento del MZN.

Il metodo indiretto utilizzato è stato l'analisi delle borre di strigiformi (*Tyto alba* e *Athene noctua*) secondo quanto proposto da Contoli (1980) e Nappi (2000).

In Tabella 1 vengono passate in rassegna le diverse stazioni di rinvenimento secondo quanto proposto da Sforzi & Ragni (1997).

Tab. 1 - Stazioni di rilevamento delle specie. Ad ogni stazione è stato attribuito un codice in sostituzione del nome che, per motivi conservazionistici, è stato omissso. *R.h.*: *Rhinolophus hipposideros*; *R.f.*: *R. ferrumequinum*; *M.e.*: *Myotis emarginatus*; *M.n.*: *M. nattereri*; *P.k.*: *Pipistrellus kuhlii*; *P.s.*: *Pipistrellus savii*; *P.a.*: *Plecotus austriacus*.

Tab. 1 – Study sites of species. For conservational reasons, the original name of each site has been replaced by a code. *R.h.*: *Rhinolophus hipposideros*; *R.f.*: *R. ferrumequinum*; *M.e.*: *Myotis emarginatus*; *M.n.*: *M. nattereri*; *P.k.*: *Pipistrellus kuhlii*; *P.s.*: *Pipistrellus savii*; *P.a.*: *Plecotus austriacus*.

Stazione	Comune	Descrizione del sito	Ambienti circostanti	UTM	Specie
A1	Ercolano	rudere diroccato	antropizzato, coltivi, pineta	33TVF41	<i>M.n.</i> , <i>P.a.</i>
B1	S. Anastasia	cavità ipogea artificiale	bosco misto, coltivi	33TVF52	<i>R.h.</i> , <i>R.f.</i>
B2	S. Anastasia	cavità ipogea artificiale	bosco misto, coltivi	33TVF52	<i>R.h.</i> , <i>R.f.</i>
B3	S. Anastasia	cavità ipogea artificiale	bosco misto, coltivi	33TVF52	<i>R.f.</i>
B4	S. Anastasia	rudere diroccato	antropizzato, coltivi, pineta	33TVF52	<i>R.f.</i>
B5	S. Anastasia	posatoio di <i>Tyto alba</i>	coltivi	33TVF52	<i>P.s.</i>
C1	Somma Vesuviana	rudere diroccato	antropizzato	33TVF52	<i>R.h.</i> , <i>R.f.</i>
C2	Somma Vesuviana	rudere diroccato	antropizzato	33TVF52	<i>R.h.</i>
C3	Somma Vesuviana	rudere diroccato	antropizzato, coltivi	33TVF52	<i>R.f.</i>
D1	Ottaviano	rudere diroccato	antropizzato, coltivi	33TVF52	<i>R.h.</i> , <i>R.f.</i> , <i>M.e.</i> , <i>P.a.</i>
D2	Ottaviano	cavità ipogea artificiale	antropizzato, coltivi	33TVF52	<i>R.f.</i>
D3	Ottaviano	cavità ipogea naturale	pineta	33TVF51	<i>R.h.</i>
E1	Terzigno	rudere diroccato	antropizzato, coltivi	33TVF51	<i>R.h.</i> , <i>R.f.</i>
E2	Terzigno	rudere diroccato	antropizzato, coltivi	33TVF51	<i>P.s.</i>
F1	Torre del Greco	rudere diroccato	antropizzato, coltivi, pineta	33TVF41	<i>R.h.</i> , <i>R.f.</i> , <i>P.a.</i> , <i>P.s.</i>
F2	Torre del Greco	posatoio di <i>T. alba</i>	antropizzato, coltivi	33TVF41	<i>P.k.</i>
F3	Torre del Greco	rudere diroccato	pineta	33TVF51	<i>R.h.</i> , <i>R.f.</i>
G1	Pomigliano d'Arco	posatoio di <i>T. alba</i>	antropizzato, coltivi	33TVF52	<i>P.k.</i>
H1	Pompei	posatoio di <i>Athene noctua</i>	antropizzato, coltivi	33TVF51	<i>P.k.</i>

Risultati

Complessivamente nell'area in studio sono state rilevate nove specie di chiroterri (*Rhinolophus hipposideros*, *R. ferrumequinum*, *Myotis emarginatus*, *M. nattereri*, *Pipistrellus kuhlii*, *P. pipistrellus*, *P. savii*, *Plecotus austriacus* e

Tadarida teniotis). Di seguito sono riportati tutti i dati, sia storici sia recenti, relativi alle specie presenti (es.=esemplare o individuo; ad.=individuo adulto; juv.=individuo giovane; hib.=individuo in ibernazione; indet.=sesso non determinato, T=temperatura interna dell'ambiente; Ur=umidità relativa interna dell'ambiente). Per evidenziare meglio i siti di rilevamento ciascuna stazione è stata indicata con il simbolo “•”.

Altre sei specie (*Rhinolophus euryale*, *Miniopterus schreibersi*, *Myotis myotis vel blythii*, *Eptesicus serotinus*, *Plecotus auritus*, *Nyctalus noctula*) sono inoltre note soltanto in base a dati bibliografici e museologici, ma non risultano confermate dalle recenti indagini di campo. Per dovere di completezza riportiamo anche la segnalazione di *M. mystacinus* citata come specie dubbia da Fraissinet (1990).

Specie rilevate nell'area di studio

Famiglia Rhinolophidae

Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)

Monticelli (1885) segnala per la prima volta questa specie nell'area vesuviana affermando d'aver raccolto nel gennaio 1885 numerosi individui svernanti nel teatro sepolto di Ercolano in Resina. La successiva segnalazione ci viene fornita da Dinardo (1992) che ha osservato vari individui in case coloniche abbandonate ed in masserie del versante settentrionale del Somma-Vesuvio, ed in particolare cita un'osservazione nel Vallone del Cancherone (Somma Vesuviana), a quota 510 m s.l.m., il 26 agosto 1975.

Il nostro monitoraggio ha confermato la presenza in tutta l'area di studio (11 rifugi, 73% dei 15 censiti) del Ferro di cavallo maggiore che risulta essere la specie troglifila più comune, anche per numero di esemplari, spesso associati con *R. hipposideros* (7 roosts, il 64% delle 11 stazioni in cui la specie è presente) e in un caso con *Myotis emarginatus* e *Plecotus austriacus*. Anche *R. ferrumequinum* si riproduce in zona come testimonia il rinvenimento di una nursery a Ottaviano (il roost è utilizzato anche come mating room) e di una probabile nursery a Somma Vesuviana.

- 1 ♂ ad., B1, S. Anastasia, 21/5/1999. T: 14,3°C; Ur: 93%.
- 1 ♂ ad., B1, S. Anastasia, 1/6/1999. T: 15,3°C; Ur: 94%.
- 1 es. ad. (indet.), B1, S. Anastasia, 29/4/2000. T: 13,5°C; Ur: 87%.
- 1 ♂ ad., B2, S. Anastasia, 29/4/2000. T: 13,5°C; Ur: 88%.
- 1 ♀ ad., B3, S. Anastasia, 14/8/2000. T: 14,7°C; Ur: 89%.
- 1 ♂ ad. hib., B4, S. Anastasia, 25/11/1999.
- Il 17 agosto 1999 è stata rilevata una colonia riproduttiva di oltre 60 individui nella stazione D1 di Ottaviano. Lo stesso rifugio è stato utilizzato come maternity roost anche le primavere ed estati successive e, come hibernaculum, gli autunni ed inverni successivi: tale dato conferma che questo sito rappresenta un roost abituale di questa specie durante tutto l'anno. Segue l'elenco degli avvistamenti in questa stazione:
 - Nursery di oltre 60 es. (osservati 4 ♂ e 3 ♀), 17/8/1999. T: 18,8°C; Ur: 80%.
 - 23 es. (dei quali molte femmine con piccoli aggrappati), 9/10/1999. T: 15,5°C; Ur: 73%.
 - 13 es. hib., 14/10/1999. T: 16,9°C; Ur: 90%.

- 18 es. *hib.*, 19/11/1999. T: 11,8°C; Ur: 74%.
- 11 es. *hib.*, 16/2/2000. T: 12,1°C; Ur: 76%.
- 17 es. *hib.*, 18/3/2000. T: 11,8°C; Ur: 78%.
- 27 es. *hib.*, 14/4/2000. T: 11,3°C; Ur: 82%.
- 1 ♀ es. ad., 29/4/2000. T: 13,5°C; Ur: 95%.
- Nursery di oltre 80 es., 17/5/2000. T: 18,1°C; Ur: 70%.
- Nursery di oltre 80 es. (osservati 1 ♂ e 1 ♀), 11/6/2000. T: 19,2°C; Ur: 77%.
- Nursery di oltre 80 es. (osservati 1 ♂ e 2 ♀), 14/8/2000. T: 21,8°C; Ur: 73%.
Trovati 2 es. morti in avanzato stato di decomposizione.
- 3 ♀ ad. *hib.*, 3/2/2001. T: 7,1°C; Ur: 79%.
- Nursery di almeno 50 es., (osservate diverse ♀ con piccoli aggrappati), 10/8/2001. T: 24,0°C; Ur: 76%.
- 2 es. ad., D2, Ottaviano, 1/6/1999. T: 13,8°C; Ur: 89%.
- 5 es. *hib.* (4 ♀ ad. e 1 ♂ ad.), D2, Ottaviano, 14/10/1999. T: 15,3°C; Ur: 81%.
- 2 ♀ ad. *hib.*, D2, Ottaviano, 14/4/2000. T: 10,1°C; Ur: 90%.
- 2 es. (1 ♀ e 1 indet.), D2, Ottaviano, 17/8/2000. T: 13,9°C; Ur: 84%.
- 3 ♀ ad. *hib.*, E2, Terzigno, 26/11/1999. T: 9,1°C; Ur: 94%.
- 1 ♀ ad. *hib.*, E2, Terzigno, 19/4/2000. T: 12,9°C; Ur: 88%.
- 1 es. ad. (indet.), E2, Terzigno, 14/8/2000. T: 18,5°C; Ur: 75%.
- 2 ♀ ad. *hib.*, E2, Terzigno, 3/2/2001. T: 7,2°C; Ur: 82%.
- 1 ♂ ad. *hib.*, C1, Somma Vesuviana, 10/12/1999. T: 12,8°C; Ur: 88%.
- 2 es. ad. *hib.*, (1 ♂ e 1 indet.), C1, Somma Vesuviana, 14/4/2000. T: 12,5°C; Ur: 75%.
- 1 es. ad., C3, Somma Vesuviana, 11/6/2000. T: 15,7°C; Ur: 100%.
- 4 ♀ ad. *hib.*, C3, Somma Vesuviana, 5/1/2001. T: 10,5°C; Ur: 87%.
- 1 ♂ ad. *hib.*, F1, Torre del Greco, 3/10/2000. T: 20,7°C; Ur: 87%.
- 1 ♂ ad. *hib.*, F1, Torre del Greco, 5/1/2001. T: 12,6°C; Ur: 84%.
- 1 ♀ ad. *hib.*, F3, Torre del Greco, 5/1/2001. T: 10,5°C; Ur: 78%.

Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800)

La presenza del Ferro di cavallo minore è documentata per la zona sin dal XIX secolo: Monticelli (1885; 1895) riporta, infatti, l'osservazione di un esemplare nel Teatro sepolto di Ercolano in Resina, nel gennaio 1885. Nel corso della nostra ricerca sono state effettuate periodiche esplorazioni dello stesso sito citato da Monticelli in tutte le stagioni dell'anno, ispezionando in dettaglio tutti i cunicoli e le numerose gallerie che attraversano il sito archeologico e in tutti gli altri potenziali siti dell'area, ma in nessun sopralluogo sono stati rinvenuti chiroterri pur presentando, gli ambienti, condizioni ottimali di temperatura ed umidità. Il personale degli Scavi di Ercolano ci ha, infatti, confermato che fino ai primi mesi del 1981 erano presenti nei cunicoli del teatro sepolto "folte colonie di chiroterri, sia in estate che in inverno", ma a partire da quel periodo fu installata una grande grata metallica per coprire l'entrata principale del grande foro da dove iniziarono gli scavi in epoca borbonica (G. Zolfo, com. pers.). I risultati delle perlustrazioni ci hanno confermato che l'installazione della grata ha di fatto impedito l'accesso ai chiroterri che, fino a quel periodo, erano abituali frequentatori di un *roost* dalle caratteristiche assai simili ad una cavità ipogea naturale.

La successiva segnalazione di questa specie sul Vesuvio risale al 1966 e riguarda un esemplare maschio conservato in alcool, presso il MZF, catalogato

col n° 3915, ex n° 119 Coll. B. Lanza, rinvenuto da Eugen Kramer in una grotta vesuviana, la n° 3, non meglio identificata, sita nel comune di Torre del Greco (E. Kramer, com. pers.).

In base ai dati rilevati durante l'indagine di campo questo Rinolofide risulta diffuso attualmente in tutto il territorio del Parco, essendo stata la sua presenza rilevata in 9 rifugi (60% dei 15 censiti), anche se con pochi esemplari; negli *hibernacula* lo si osserva spesso in sintopia con *R. ferrumequinum* (il 78% delle 9 stazioni in cui la specie è presente). La specie, inoltre, si riproduce in zona come testimonia il rinvenimento di una piccola *nursery* a Somma Vesuviana, confermata per due anni di monitoraggio. Di seguito sono riportate le osservazioni raccolte:

- 1 ♂ ad. *hib.*, B1, S. Anastasia, 6/2/1999. T: 11,1°C; Ur: 92%.
- 1 ♂ ad., B1, S. Anastasia, 15/4/1999. T: 11,7°C; Ur: 82%.
- 1 ♂ ad. *hib.*, B1, S. Anastasia, 25/11/1999. T: 8,2°C; Ur: 98%.
- 2 ♂, *hib.*, B1, S. Anastasia, 3/2/2001. T: 12,8°C; Ur: 82%.
- 1 ♂, *hib.*, B1, S. Anastasia, 20/2/2001. T: 13,8°C; Ur: 81%.
- 1 es. ad. (indet.), B2, S. Anastasia, 1/6/1999, T: 16,8°C; Ur: 96%.
- 1 ♂ ad. *hib.*, B2, S. Anastasia, 25/11/1999. T: 8,2°C; Ur: 92%.
- 3 es. (2 ♀, una con piccolo), C1, Somma Vesuviana, 9/7/1999. T: 15,5°C; Ur: 73%.
- 6 es. (4 indet., 2 ♀ con capezzoli ingrossati e petto con peli diradati, caratteristiche di individui che hanno svezzato da poco i piccoli), C1, Somma Vesuviana, 14/8/2000. T: 25,0°C; Ur: 73%.
- 1 ♀ *hib.*, C2, Somma Vesuviana, 10/12/1999. T: 12,1°C; Ur: 94%.
- 1 ♀ ad. *hib.*, D1, Ottaviano, 9/10/1999 e 14/10/2000. T: 12,5°C; Ur: 83%.
- 1 es. ad. (indet.), D3, Ottaviano, 11/6/2000. T: 13,1°C; Ur: 96%.
- 1 ♀ ad. *hib.*, E1, Terzigno, 26/11/1999. T: 9,1°C; Ur: 94%.
- 1 ♂ ad. *hib.*, F1, Torre del Greco, 26/11/1999. T: 12,2°C; Ur: 69%.
- 1 ♂ ad. *hib.*, F1, Torre del Greco, 5/1/2001. T: 12,6°C; Ur: 84%.
- 1 ♂ ad. *hib.*, F3, Torre del Greco, 5/1/2001. T: 10,5°C; Ur: 78%.

Famiglia Vespertilionidae

Myotis emarginatus (E. Geoffroy, 1806)

Il 29 maggio 1999 è stato rinvenuto in un vecchio rudere diroccato sito nel Comune di Ottaviano (stazione D1) un *cluster* di Vespertilio smarginato (Maio *et al.*, 1999). Questa segnalazione è la prima della specie per il PNV. Lo stesso sito è stato visitato più volte durante l'inverno 1999, ma non era stato ancora colonizzato. Nei tre anni di monitoraggio la colonia è arrivata nel rifugio tra aprile e maggio, inizialmente con pochi individui e successivamente ha formato una *nursery* di 50-60 esemplari che ha abbandonato a settembre. In tutti e tre i casi la specie era sintopica con *R. ferrumequinum*. Segue l'elenco degli avvistamenti in questa stazione:

- *Nursery* di almeno 40 es., 29/5/1999. T: 17,5°C; Ur: 87%.
- *Nursery* di oltre 50 es., 1/6/1999. T: 17,8°C; Ur: 88%.
- *Nursery* di oltre 50 es. (osservati diversi individui *juv.*), 17/8/1999. T: 18,3°C; Ur: 87%. Al sopralluogo effettuato il 9/10/1999 nel sito erano presenti solo *R. ferrumequinum*.
- 1 es. ad. (indet.), 29/4/2000. T: 13,5°C; Ur: 95%.
- *Nursery* di almeno 50 es., 18/5/2000. T: 18,1°C; Ur: 70%.

- *Nursery* di circa 50 es., 11/6/2000. T: 19,2°C; Ur: 77%.
- *Nursery* di circa 50 es., 14/8/2000. T: 21,8°C; Ur: 73%. Trovati resti di 1 es. morto, parzialmente mummificato.
- *Nursery* di almeno 50 es., (osservate 2 ♀), 10/8/2001. T: 24,0°C; Ur: 76%.

Myotis nattereri (Kuhl, 1817)

Presso la collezione di Vertebrati del MZP è conservato in alcool un esemplare maschio di Vespertilio di Natterer rinvenuto a Portici il 3 marzo 1919. Fraissinet (1990) riporta la presenza dubbia per il Somma-Vesuvio.

La prima segnalazione storica per la Campania è fornita da Achille Costa e risale al 1888-89, data in cui una femmina adulta conservata in alcool, proveniente dalla Provincia di Napoli, è stata registrata sul Catalogo del Regio Museo Zoologico di Napoli al n° 41220. Un secondo esemplare è riportato sullo stesso catalogo al n° 44430, donato da Francesco Saverio Monticelli e da questi raccolto sulla Collina di Capodimonte a Napoli intorno al 1885 (Monticelli, 1885). Per dovere di completezza va detto che tali segnalazioni, anche se gli autori che le riportano sono attendibili, non possono però essere confermate in quanto gli esemplari in questione sono andati dispersi. L'esemplare conservato nel MZP rappresenta quindi una nuova segnalazione storica e la prima accertata di questo vespertilionide in Campania ed è un'importante conferma della sua presenza anche durante la prima metà del '900. Altre due segnalazioni negli anni '80 e '90 di Vernier (1982) e di Russo & Mancini (1999) riportano rinvenimenti di crani, rispettivamente per il Cilento ed il Matese campano.

Recentemente, nel settembre 1994, anche Zava *et al.* (1998) hanno segnalato questa specie nel Parco Nazionale del Cilento – Vallo di Diano mediante rilevamento ultrasonico con *bat detector* in eterodina (C. Violani, com. pers.).

Il 19 aprile 2000 è stato rinvenuto un maschio di questa specie nella stazione A1 di Ercolano (T: 12,7°C e Ur: 95%; L.av.: 39,4 mm). L'individuo è stato identificato in base alla morfologia dello sperone, dell'orecchio, del trago e dalla doppia fila di peli setolosi sul margine dell'uropatagio, secondo le chiavi dicotomiche di Lanza (1959) e Schober & Grimmberger (1997). Nello stesso sito sono stati rilevati l'8 agosto 2000 (T: 22,4°C e Ur: 73%), oltre a questo individuo, anche un altro maschio (L.av.: 37,3 mm) ed una femmina (L.av.: 37,4 mm). Gli stessi soggetti sono stati osservati anche il 14/8/2000 (T: 25,5°C e Ur: 79%). Dai sopralluoghi effettuati nel settembre 2000 è risultato che i pipistrelli avevano già abbandonato il rifugio.

Il 13 luglio, nello stesso sito di Ercolano, è stato rinvenuto un maschio (T: 23,5°C e Ur: 75%; L.av.: 40,6 mm), poi osservato anche il 10 agosto 2001. Tale dato conferma che il sito in questione è un rifugio abituale e non occasionale della specie.

Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)

Presso la collezione teriologica del MZF è conservato in alcool un esemplare maschio di Pipistrello nano (n° 5114, ex n° 37 coll. italiana Giglioli) rinvenuto a Pompei il 26 agosto 1883. Tale reperto è stato raccolto dal Monticelli che donò parte della sua raccolta zoologica privata al MZF. Egli stesso ritenne la specie (ripportata come: *Vesperugo pipistrellus*) abbondante a Pompei (Monticelli, 1885).

Il 10 settembre 1977 Dinardo (1992) ha osservato alcuni esemplari in Masseria La Starza della Regina (Somma Vesuviana), a quota 35m s.l.m. Nel 1992 è stato ritrovato un cranio di Pipistrello nano in borre di *Athene noctua* presso il Castello del Parco Gussone a Portici, originariamente riportato da Moschetti & Mancini (1993) come *Pipistrellus sp.* (G. Moschetti, com. pers.). Russo & Mastrobuoni (2000) hanno rilevato, mediante *bat detector* (utilizzato in divisione di frequenza) e analisi delle emissioni ultracustiche (con il software "BatSound"), nel giugno e settembre 1999 diversi individui in caccia intorno alle luci della caserma del C.F.S. di Trecase, ai margini di aree boschive in prossimità dell'Osservatorio Vesuviano (Ercolano), e ad Ottaviano, nel centro abitato e in alcuni giardini di periferia.

Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817)

La prima segnalazione di Pipistrello albolimbato per il Vesuvio è data da un esemplare (n. prog. 24500 del Catalogo del Regio Museo Zoologico, ex coll. Patria) conservato in alcool nella collezione teriologica del MZN, proveniente da Somma Vesuviana e datato 1878: il reperto è stato etichettato originariamente come "*Vespertilio murinus* Linn." e successivamente corretto in "*Vesperugo Kuhlii* (sic!) Natt. - varietà *albina*". Monticelli (1885) afferma che questo esemplare è in realtà un *P. kuhlii* e corrisponde all'esemplare di *Vespertilio murinus* var. *albina* citato da O. G. Costa (1847), catturato dal Sig. Angelo Fajola nell'antico castello di Caivano e conservato nella sua collezione privata. Tale conclusione ci sembra erranea in quanto l'esemplare n° 24500, tuttora conservato in museo, è stato donato da S. Pellegrino e registrato come originario di Somma Vesuviana e non "Napoletano" come riporta Monticelli. Quest'ultimo inoltre considera l'esemplare come appartenente ad una nuova sottospecie indicata come varietà "*α albicans*". Lo stesso autore, tra l'altro, cita anche "un caso di melanismo completo in un esemplare raccolto in quel di Bella vista presso Portici alle falde del Vesuvio" (Monticelli, 1885). Tale esemplare è una ♀ conservata in alcool nella sua collezione privata, che designa come una nuova sottospecie: la varietà "*β pullatus*". Lo stesso esemplare è stato poi donato al MZN e risulta anche nel "Catalogo degli Animali della Fauna Locale Conservati in Alcool" del Regio Museo Zoologico di fine '800.

Sempre Monticelli (1885) afferma: "...ne conservo moltissimi individui raccolti in più località del Napoletano (...Portici, Resina [Ercolano], Torre Annunziata, [...] Castellammare di Stabia...)". Dunque già verso la fine dell'800 *P. kuhlii* era il chirottero più frequente dell'area vesuviana. Tale conclusione è stata confermata da Russo & Mastrobuoni (2000) che lo hanno rilevato nel giugno e settembre 1999 praticamente in tutti gli habitat rappresentati nel territorio del PNV, con forti densità nei centri abitati.

Durante la nostra ricerca è stato visto un esemplare conservato in formalina presso una collezione privata, oltre a diversi crani rinvenuti in alcuni posatoi di *Tyto alba* e di *Athene noctua*:

- 1 ♂ ad., trovato morto in una soffitta di un'abitazione di Terzigno nel 1996.
- 49 crani estratti da borre di *T. alba*, F2, Torre del Greco, 6/5/1999; 22/6/1999; 21/10/1999; 15/2/2000.
- 1 cranio estratto da borre di *T. alba*, G1, Pomigliano D'Arco, 10/12/1999.
- 1 cranio estratto da borre di *A. noctua*, H1, Pompei, 14/7/1999.

Pipistrellus savii (Bonaparte, 1837)

Monticelli (1885) segnala la specie a Portici, riportandola come “*Vesperugo savii*”. La successiva segnalazione sempre per Portici si riferisce a due esemplari (1 ♀ e 1 ♂) conservati in alcool presso la collezione di Vertebrati del MZP datati rispettivamente 23 giugno 1920 e 22 maggio 1927, catalogati come *Pipistrellus savii*.

Un cranio di Pipistrello di Savi estratto da borre di *Athene noctua* nel 1992 presso il Castello del Parco Gussone a Portici, è stato segnalato da Moschetti & Mancini (1993) come “*Vespertilio sp.*” (G. Moschetti, com. pers.).

Russo & Mastrobuoni (2000) hanno recentemente confermato la presenza di questa specie nell'area vesuviana: nel giugno e settembre 1999 hanno rilevato mediante *bat detector* diversi individui intenti ad alimentarsi presso le luci stradali nei comuni di S. Sebastiano al Vesuvio, Trecase e Torre del Greco.

Durante il nostro studio il Pipistrello di Savi è stato rilevato in tre siti rispettivamente nei comuni di Torre del Greco, Terzigno e S. Anastasia:

- 1 ♂ ad. (es. mummificato), F1, Torre del Greco, 26/11/1999.
- 1 ♂ ad. *hib.*, E1, Terzigno, 26/11/1999. T: 12,5°C; Ur: 75%.
- 1 cranio estratto da borre di *T. alba*, B5, S. Anastasia, 11/1/2000.

Plecotus austriacus (J. Fischer, 1829)

La prima segnalazione di questa specie è data da un esemplare maschio conservato in alcool nella collezione di Vertebrati del MZP e rinvenuto in località Campitelli (Portici) il 14 marzo 1931. Il reperto che porta un cartellino con dicitura: “*Plecotus auritus*”, è stato ascritto alla specie *P. austriacus* in base alle misure biometriche e craniometriche da noi rilevate (L.CB: 17,1 mm, L_{max} BT.: 4,7 mm., L. T-a: 39,3 mm, L. Av.: 41,9 mm, L. Trago: 13,6 mm, L. Or.: 30,8 mm).

Dinardo (1992) riporta l'osservazione di vari esemplari e di crani negli anni 1971-78 nel Fosso del Cancherone e del Murello (Somma Vesuviana) in “crepacci, fessure di pareti rocciose o laviche dove vi sono stratificazioni di lave antiche”, e nel Vallone del Sacramento (S. Anastasia) a quota 450 m s.l.m. il 12 aprile 1977.

Il 26 novembre 1999 sono stati trovati due esemplari mummificati, entrambi femmine, nella stazione F1 a Torre del Greco. Nella stessa stazione è stata poi rinvenuta una *nursery*: gli individui osservati sono stati identificati in base alla morfologia dell'orecchio, del trago, dello sperone e dal colore della pelliccia, secondo le chiavi dicotomiche proposte da Schober & Grimmberger (1997). L'osservazione di un maschio nell'estate 2001 farebbe pensare che il rifugio venga utilizzato anche come *mating room*. In questo sito, inoltre, la specie è associata con *R. ferrumequinum*. Altri soggetti sono stati poi osservati durante la primavera 2000 anche in stazioni site nei comuni di Ottaviano ed Ercolano:

- 2 ♀ ad. (es. mummificati), F1, Torre del Greco, 26/11/1999.
- 6 (5 ♀, 1 indet.), F1, Torre del Greco, 19/4/2000. T: 15,3°C; Ur: 85%.
- *Nursery* di oltre 50 es., F1, Torre del Greco, 2/8/2000 e 8/8/2000. T: 23,6°C; Ur: 74%. Osservati anche giovani.
- 4 ♀ ad., F1, Torre del Greco, 3/10/2000. T: 20,7°C; Ur: 87%.
- *Nursery* di oltre 30 es., (oss. 3 ♀ e 1 ♂), F1, Torre del Greco, 13/7/2001. T: 22,0°C; Ur: 95%.
- 1 ♀ ad. *hib.*, D1, Ottaviano, 18/3/2000. T: 11,8°C; Ur: 78%.
- 1 ♂ ad., A1, Ercolano, 18/5/2000. T: 16,7°C; Ur: 98%.

Famiglia Molossidae
Tadarida teniotis (Rafinesque, 1814)

La prima segnalazione di Molosso del Cestoni ci è stata fornita da R. e V. Lardelli (com. pers.) che hanno osservato quattro colonie di molti individui (circa un centinaio) all'interno del cratere del Vesuvio, il 4 agosto 1983 (ore 21.00 circa).

Russo & Mastrobuoni (1998; 2000) hanno recentemente confermato tale avvistamento avendo rilevato, tra maggio e settembre 1999, numerosi esemplari in volo di foraggiamento nei comuni di Trecase ed Ottaviano, al di sopra della volta di boschi di latifoglie e conifere come pure presso coltivi, alla periferia di centri abitati ed in corrispondenza del margine settentrionale del cono vulcanico, in Valle del Gigante (Ercolano).

Specie segnalate in letteratura, ma non confermate

Rhinolophidae. *Rhinolophus euryale* Blasius, 1853 - Il Ferro di cavallo mediterraneo è citato dal solo Monticelli (1885; 1895) che riporta testualmente: "Ne ho raccolto un esemplare nel sepolto teatro di Ercolano (Resina), nel gennaio 1885". Nelle ripetute perlustrazioni effettuate in tale sito archeologico in tutte le stagioni dell'anno, non è mai stato da noi rinvenuto.

Vespertilionidae. *Miniopterus schreibersi* (Kuhl, 1817) - Monticelli (1885) riporta per l'area vesuviana anche il miniottero e afferma testualmente: "Ho visitato il sepolto teatro d'Ercolano nella state [1884] e non ho trovato pipistrelli, mentre sul novembre abbondavano colà esclusivamente i Miniopteri e di grandi dimensioni. Aggiungerò per altro che essendovi ritornato in gennaio e sul finir di esso [1885], ho trovato le caverne disabitate dai Miniopteri ed invece vi si erano annidati i Rhinolofi. [...]. Probabilmente i Miniopteri erano emigrati" (cfr. anche Monticelli, 1895). A conferma di tale segnalazione, presso la collezione teriologica del MZF sono conservati in alcool un esemplare maschio (cat. n. 7048) ed una femmina (cat. n. 7049) di *M. schreibersi* donati da Monticelli, provenienti da Ercolano e datati dicembre 1884.

Myotis myotis (Borkhausen, 1797) *vel blythii* (Tomes, 1857) - Il Vespertilio maggiore è riportato dal solo Dinardo (1992) che lo ha osservato alle sorgenti dell'Olivella (S. Anastasia), il 29 maggio 1974, a quota 350 m s.l.m. Per completezza riportiamo la citazione di Fraissinet (1990) per il *M. oxygnathus* sul Somma-Vesuvio.

Nyctalus noctula (Schreber, 1774) - Dinardo (1992) ha osservato questa specie nel Vallone di Castello il 6 aprile 1977, a quota 350 m s.l.m., e afferma, tra l'altro che questi chiroteri "sul Monte Somma non è difficile osservarli nei profondi valloni, nei grandi alberi di castagno o di lecci". Anche Fraissinet (1990) considera la Nottola presente sul Somma-Vesuvio.

Eptesicus serotinus (Schreber, 1774) - L'unica segnalazione del Serotino per il Somma-Vesuvio ci viene fornita da Fraissinet (1990) che lo riporta come "*Vespertilio serotinus*".

Plecotus auritus (L., 1758) - Oronzio Gabriele Costa (1847) riporta la presenza di *P. auritus* "ne' monti a distanza dalla capitale [Napoli], Vesuvio, Lettere". Non è possibile risalire con certezza alla specie osservata dallo zoologo napoletano poiché non esistono esemplari della sua collezione privata e potrebbe esservi stata confusione con *P. austriacus* descritto molto più tardi.

?*Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817) - Citata come specie dubbia per il Somma-Vesuvio da Fraissinet (1990).

Discussione

Dal nostro studio risulta accertata la presenza nel territorio del Parco di almeno nove specie, delle quali quattro (*R. hipposideros*, *R. ferrumequinum*, *M. emarginatus* e *P. austriacus*) si riproducono nell'area del Parco. Il presente lavoro conferma dunque per il 50% le specie sinora segnalate per la Campania (Russo *et al.*, 1996; Russo & Mastrobuoni, 2000). Particolarmente interessanti risultano il rinvenimento di *M. nattereri* e la segnalazione di una *nursery* di *M. emarginatus*, specie considerate rare in Campania.

Gli individui di *M. nattereri* osservati ad Ercolano nel corso dell'indagine di campo rappresentano infatti, un'importante segnalazione della presenza attuale di questo Vespertilionide per l'area di studio, dato che sino ad oggi la specie non era mai stata segnalata con certezza nell'area vesuviana. Tale rinvenimento, quindi, oltre a confermare il dato di Zava *et al.* (1998) per la Campania, rappresenta anche un'ulteriore conferma dell'importanza e della validità dei dati museologici. Schober & Grimmberger (1997) considerano il Vespertilio di Natterer una specie residente permanente, per cui è ipotizzabile che si riproduca in zona, anche se non vi sono elementi certi per ritenere il *roost* di Ercolano un sito riproduttivo, ipotesi che richiede a nostro avviso conferma.

L'osservazione della colonia estiva in stadio riproduttivo di *M. emarginatus* nei tre anni di studio, risulta di particolare interesse in quanto si tratta della conferma della prima segnalazione documentata per la Provincia di Napoli, oltre che per il PNV (Maio *et al.*, 1999). In base ai dati in nostro possesso non è possibile affermare se il *roost* è utilizzato anche come *mating room*, non avendo mai osservato individui maschi. È singolare il fatto che in tutti e tre gli anni di monitoraggio alcuni esemplari della colonia abbiano utilizzato lo stesso foro del soffitto, forse come rifugio per i piccoli. La *nursery* di *M. emarginatus* era associata con una di *R. ferrumequinum* per tutti gli anni di studio: tale osservazione è in accordo con i dati di Kuzjakin (1950) e Brosset (1966). Schober & Grimmberger (1997) considerano anche il Vespertilio smarginato una specie residente permanente e comunque non risulta che effettui grandi spostamenti o vere e proprie migrazioni, per cui non è escluso che svernino in zona o nelle aree limitrofe del Parco.

P. austriacus nell'area vesuviana risulta abbastanza comune in primavera e in estate quando si riproduce, come conferma il rinvenimento della *nursery* di Torre del Greco. Le tipologie di *roost* utilizzati da questa specie confermano le abitudini subtroglifile ed antropofile della specie. La presenza dell'Orecchione meridionale è documentata per l'area di studio con certezza dagli anni '30, ma riteniamo tuttavia che si possa attribuire il dato di Costa di *P. auritus* con buona probabilità a *P. austriacus* in quanto l'unica segnalazione per la Campania è di Sbordoni (1963) per il Cilento (determinazione basata su caratteri craniometrici), oltre che sulla base della distribuzione (Lanza & Finotello, 1985) e dei risultati dell'indagine di campo presentati in questo lavoro.

Tra le specie strettamente antropofile il Pipistrello di Savi è discretamente frequente nel territorio del Parco, ove è segnalato sin dal XIX secolo. È inoltre oggetto di predazione da parte di Strigiformi come *T. alba* e *A. noctua*.

P. kuhlii è sicuramente la specie più comune dell'area vesuviana come confermato anche dai numerosi ritrovamenti in borre di Strigiformi. Particolarmente interessante è la sua abbondanza nel sistema trofico del barbagianni studiato nella stazione F2 di Torre del Greco: sono stati, infatti, rinvenuti nel

corso di un anno, in 236 borre, i resti di 44 individui di Pipistrello albolimbato. In questo sito sono stati censiti complessivamente (comprendendo cioè anche i resti rinvenuti nel tappeto di ossa) 107 individui di chiroteri su un totale di 554 individui di altre specie (19,31%); se si considerano invece solo i Mammiferi, la percentuale si alza al 22,53% (107/475). Tale percentuale di predazione è la più elevata sui chiroteri riscontrata in Italia in base alla letteratura disponibile. Secondo Bellini & Agnelli (1999) e Scaravelli & Aloise (1999) la media di cattura su pipistrelli risulta essere per il territorio nazionale nettamente più bassa (0,26%) e diminuisce ulteriormente a livello europeo (0,03-0,04% secondo Vernier, 1994), anche se le variazioni individuali sembrano essere notevoli (da 0 fino ad un massimo di 11,45% secondo Contoli *et al.*, 1978). Vernier (1994) sostiene che l'elevata percentuale di chiroteri predati dipende dall'individuazione e memorizzazione dei siti di ricovero di questi da parte dei barbagianni che effettuerebbe catture in massa come testimoniato dalla presenza di almeno un individuo per borra. Anche nel nostro caso infatti il numero di esemplari per borra è particolarmente elevato, sino a sette in un'unica borra. Bellini & Agnelli (1999) sostengono che alcuni barbagianni sono specializzati a livello individuale per la caccia di animali volatori indicando una corrispondenza tra la frequenza di resti di chiroteri e uccelli nelle borre. Nel nostro caso sono stati riscontrati 77 crani di uccelli (13,90%) nelle borre. Tale percentuale, che indica la predazione di un animale volatore su tre, sembrerebbe confermare anche questa ipotesi. Probabilmente la spiegazione più attendibile di una tale abbondanza va attribuita ad un concorso di cause: *P. kuhlii* è in assoluto la specie più comune e frequente; inoltre la presenza di grandi fari accesi durante la notte nei pressi del nido facilita ulteriormente la presenza di chiroteri a caccia di insetti attirati dalla luce.

La presenza di *P. pipistrellus* nell'area vesuviana è documentata sin dalla seconda metà dell'Ottocento. Nel Parco è risultato meno frequente della specie precedente. Russo & Jones (2000) hanno dimostrato che le emissioni registrate appartengono ad esemplari della sola specie criptica del fonotipo 45 kHz che conserva il nome *P. pipistrellus*.

Le specie troglofile più frequenti nell'area di studio sono risultate *R. ferrumequinum* e *R. hipposideros*, spesso sintopiche negli *hibernacula*. Per entrambe le specie si dispone di dati storici della presenza nell'area vesuviana sin dalla fine dell'Ottocento: nove sono invece le segnalazioni relative alle stazioni in cui si riproducono.

Per l'area di studio si dispone di segnalazioni storiche anche per i seguenti taxa: *R. euryale*, *M. schreibersi*, *M. myotis vel blythii*, *E. serotinus* e *N. noctula*, portando così a 14 le specie note in totale (riteniamo la segnalazione di *M. mystacinus* riportata da Fraissinet (1990) poco attendibile in quanto dallo stesso autore considerata specie dubbia). È interessante notare anche che l'indagine di campo ha confermato per il 60% i dati storici rilevati dalla letteratura scientifica e dalla ricerca museologica per l'area vesuviana.

La forte antropizzazione ha direttamente influito sulla progressiva diminuzione degli habitat: la popolazione in crescente aumento (circa 800.000 abitanti nel 2000), l'uso indiscriminato di pesticidi e diserbanti utilizzati massivamente nelle aree agricole, l'inquinamento delle poche aree umide, l'abbattimento di vecchi alberi e soprattutto la distruzione o l'alterazione delle numerose cavità naturali presenti sul vulcano hanno sicuramente esercitato un impatto negativo su diverse specie segnalate storicamente. D'altro canto, però, tale

situazione ha anche favorito i *taxa* strettamente antropofili mentre alcune specie subtroglifile si sono adattate a sfruttare edifici abbandonati, anche di fattura moderna, quale rifugio. Attualmente però le numerose opere di ristrutturazione edile degli edifici stanno mettendo a serio rischio anche la conservazione di queste specie oltre che di quelle più rare o meno versatili ecologicamente. *R. ferrumequinum*, *R. hipposideros* e *M. emarginatus* in particolare, sono specie di interesse comunitario individuate dalla Direttiva Habitat 92/43/CEE, e dal D.P.R. del 8/9/1997 n. 357 relativa alla conservazione degli habitat naturali e della fauna e flora selvatiche, e valorizzano ulteriormente l'istituzione di un parco nazionale in un'area che è stata soggetta a degrado del territorio da oltre 30 anni.

Ringraziamenti

Desideriamo ringraziare vivamente per la loro disinteressata e preziosa collaborazione: O. Abete (S. Anastasia); P. Agnelli (Mus. zool., FI); P. Annunziata (Terzigno); M. e R. Avino, M. Visone (Ottaviano); C. Bifulco (PNV); C. Borrelli (Univ. NA); L. Cagnolaro (Mus. civ. St. nat., MI); N. Costantino (Corpo Forestale dello Stato); L. Dinardo (NA); B. Espinosa (Univ. NA); M. Fraissinet (PNV); F.M. Guarino (Univ. NA); E. Kramer (Chiasso, Svizzera); R. e V. Lardelli (Coldrerio, Svizzera); N. Maticcione e L. Tibietti (Ercolano); G. Moschetti (Univ. NA); O. Picariello (Univ. NA); A. Piciocchi (CAI, NA); P. Raia (PNV); G. Romano (PNV); S. Viglietti (Ceppaloni). Un particolare ringraziamento va inoltre ai seguenti enti per i permessi rilasciati: Ente Parco Nazionale del Vesuvio; Corpo Forestale dello Stato; Regione Campania, Assessorato Agricoltura, Foreste, Caccia e Pesca; Ministero dell'Ambiente, Servizio Conservazione della Natura, Divisione II; Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica.

Bibliografia

- Bellini L. & Agnelli P., 1999 - Pipistrelli predati dal barbagianni (*Tyto alba*) in due riserve del Valdarno (Arezzo). In: Atti I Convegno Nazionale sui chirotteri, Castell'Azzara (Grosseto), 28-29 marzo 1998. Dondini G., Papalini O., Vergari S. (eds.). *Tip. Ceccarelli*, Grotte di Castro (VT): 157-162.
- Brosset A., 1966 - La biologie des Chiroptères. *Masson et C.*, Paris.
- Contoli L., 1980 - Borre di Strigiformi e ricerca teriologica in Italia. *Natura e montagna*, 27 (3): 73-94.
- Contoli L., Ragonese B. & Tizi L., 1978 - Sul sistema trofico "Micromammiferi-*Tyto alba*" nei Pantani di Vendicari (Noto, Sicilia S-E). *Animalia*, 5 (1/3): 79-105.
- Costa O. G., 1839a - Quadro delle specie indigene, ed acclimatate della classe de' Mammiferi. Fauna del Regno di Napoli ossia enumerazione di tutti gli animali che abitano le diverse regioni di questo Regno e le acque che le bagnano contenente la descrizione de' nuovi o poco esattamente conosciuti. *Stamp. Azzolino e comp.*, Napoli: 1-23.
- Costa O. G., 1839b - Rapporto sulle escursioni fatte al Vesuvio in Agosto, Ottobre, Novembre e Dicembre 1827. *Atti R. Accad. Sc. Napoli*, 4: 49-68.
- Costa O. G., 1847 - Supplemento al catalogo de' Mammiferi. Fauna del Regno di Napoli ossia enumerazione di tutti gli animali che abitano le diverse regioni di questo Regno e le acque che le bagnano contenente la descrizione de' nuovi o poco esattamente conosciuti. *Stamp. Azzolino e comp.*, Napoli: 1-8.

- Dinardo L., 1992 - I chirotteri dell'area Somma-Vesuvio. *Summana*, 24: 16-19.
- Fraissinet M., 1990 - La fauna vertebrata del Complesso Somma-Vesuvio. *Quaderni vesuviani*, 6 (16): 21-29.
- Koopman K. F., 1993 - Order Chiroptera. In: Mammal species of the world. A Taxonomic and geographic reference. Wilson D. E. & Reeder D. M. (eds.). *Smithsonian Institution Press*, Washington: 365-366.
- Kuzjakin A. P., 1950 - Letucie mysi (Sistematika, obraz zizni i pol'za dla sel'skogo i lesnogo chozjajstva). *Sovetskaja Nauka*, Moskva.
- Lanza B. & Finotello P. L., 1985 - Biogeografia dei chirotteri italiani. *Boll. Mus. reg. Sci. nat.* Torino, 3 (2): 389-420.
- Lanza B., 1959 - Chiroptera Blumenbach, 1774. In: Mammalia. Generalità - Insectivora - Chiroptera. Fauna d'Italia, vol. 4. Toschi A. & Lanza B. (eds.). *Calderini*, Bologna: 186-473.
- Lanza B., 1960 - Su due specie criptiche di orecchione: *Plecotus auritus* (L.) e *P. wardi* Thomas (Mamm.; Chiroptera). *Monit. zool. it.*, 68: 7-23.
- Maio N., D'Amora G. & Aprea G., 1999 - Nuova segnalazione di Vespertilio smarginato *Myotis emarginatus* (E. Geoffroy, 1806) per la Provincia di Napoli (Chiroptera; Vespertilionidae). *Boll. Sez. Campania ANISN* (N.S.), 10 (18): 51-54.
- Maio N., Aprea G., D'Amora G. & Picariello O., 2000a - Teriofauna del Parco Nazionale del Vesuvio. In: Elementi di biodiversità nel Parco Nazionale del Vesuvio. Picariello O., di Fusco N. & Fraissinet M. (eds.). *Parco Nazionale del Vesuvio*, Napoli: 215-245.
- Maio N., Guarino F. M., D'Amora G. & Picariello O., 2000b - Erpetofauna del Parco Nazionale del Vesuvio. In: Elementi di biodiversità nel Parco Nazionale del Vesuvio. Picariello O., di Fusco N. & Fraissinet M. (eds.). *Parco Nazionale del Vesuvio*, Napoli: 139-169.
- Mitchell-Jones A. J., Amori A., Bogdanowicz W., Kryštufek B., Reijnders P. J. H., Spitzenberger F., Stubbe M., Thissen J. B. M., Vohralík V. & Zima J., 1999 - The Atlas of European Mammals. *Academic Press*, London.
- Monticelli F. S., 1885 - I chirotteri del Mezzogiorno d'Italia. *Atti Soc. it. Sci. nat.* Milano, 28 (3-4): 169-214.
- Monticelli F. S., 1895 - Osservazioni sulla gestazione, sul parto e su gl'invogli fetali di alcuni chirotteri nostrani. *Boll. Soc. Natur.*, Napoli, 9: 93-108.
- Moschetti G. & Mancini D., 1993 - Dieta della civetta *Athene noctua* (Scopoli) e sue variazioni stagionali in un parco urbano in ambiente mediterraneo. *U.D.I.*, 18: 3-12.
- Nappi A., 2000 - Analisi delle borre dei rapaci notturni per studiare i micromammiferi. *Boll. Sez. Campania ANISN* (N. S.), 19: 75-83.
- Picariello O., Fraissinet M. & Maio N., 1999 - Gli animali selvatici del Parco Nazionale del Vesuvio e del Cilento-Vallo di Diano. In: La "rete" MAB nel Mediterraneo. Parchi Nazionali del Cilento Vallo di Diano e del Vesuvio. Il ruolo dell'UNESCO. Lucarelli F. (ed.). *Studio Idea*, Napoli: 347-383.
- Ricciardi M., Mazzoleni S. & La Valva V., 2000 - La flora e la vegetazione del Somma-Vesuvio. In: Elementi di biodiversità nel Parco Nazionale del Vesuvio. Picariello O., di Fusco N. & Fraissinet M. (eds.). *Parco Nazionale del Vesuvio*, Napoli: 51-65.
- Russo D. & Jones G., 2000 - The two cryptic species of *Pipistrellus pipistrellus* (Chiroptera: Vespertilionidae) occur in Italy: evidence from echolocation and social calls. *Mammalia*, 64 (2): 187-197.

- Russo D. & Mancini M., 1999 - I chirotteri troglodili del Molise e del Matese campano. In: Atti I Convegno Nazionale sui chirotteri, Castell'Azzara (Grosseto), 28-29 marzo 1998. Dondini G., Papalini O, Vergari S. (eds.). *Tip. Ceccarelli*, Grotte di Castro (VT): 123-136.
- Russo D. & Mastrobuoni G., 1998 - Il molosso del Cestoni *Tadarida teniotis* in Campania: primi dati su distribuzione ed ambienti di foraggiamento (Chiroptera: Molossidae). *Pagine Museo, U.d.I.*, 23: 50-56.
- Russo D. & Mastrobuoni G., 2000 - La chirotterofauna del Parco Nazionale del Vesuvio. In: Elementi di biodiversità nel Parco Nazionale del Vesuvio. Picariello O., di Fusco N. & Fraissinet M. (eds.). *Parco Nazionale del Vesuvio*, Napoli: 247-261.
- Russo D., Maio N. & Picariello O., 1996 - Presenza di *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774) e *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800) nella Valle delle Ferriere, Amalfi (SA). *Notiziario C.A.I. sez. Napoli*, 1/96: 5-7.
- Sbordoni, V., 1963 - Note chirotterologiche sulla presenza di *Plecotus wardi* Thomas in Umbria e di *Plecotus auritus* (L.) in Campania. *Notiziario Circolo Speleologico romano*, 9 (10): 9-13.
- Scaramella D., Nicòtina M. & Fimiani P., 1985 - Le collezioni dell'Istituto di Entomologia agraria dell'Università di Napoli (Portici). *Boll. Soc. Natur. Napoli*, 92: 497-513.
- Scaravelli D. & Aloise G., 1999 - La predazione sui chirotteri in Italia. In: Atti I Convegno Nazionale sui chirotteri, Castell'Azzara (Grosseto), 28-29 marzo 1998. Dondini G., Papalini O, Vergari S. (eds.). *Tip. Ceccarelli*, Grotte di Castro (VT): 223-228.
- Schober W. & Grimmberger E., 1997 - The bats of Europe and North America. *T.F.H. Publications*, Neptune City.
- Sforzi A. & Ragni B., 1997 - Atlante dei Mammiferi della Provincia di Grosseto. *Atti Museo St. nat. Maremma*, 16, suppl.: 1-191.
- Vernier E., 1982 - Chirotteri dei Monti Alburni. *Notiziario sez. C.A.I.*, Napoli, 36 (1): 125-128.
- Vernier E., 1994 - Predazione di chirotteri da parte del barbagianni (*Tyto alba*) in Italia. *Hystrix*, 5/1993 (1-2): 105-107.
- Violani C. & Zava B., 1992 - Metodiche di censimento della chirotterofauna italiana. *Atti II Seminario Italiano Censimenti Faunistici dei Vertebrati. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, 16: 641-645.
- Zava, B., Fornasari, L. & Violani, C., 1998 - New distribution data on the Italian bat fauna. *Myotis*, 36: 221-223.

Ricevuto: 11 giugno 2001

Approvato: 19 novembre 2001